



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09231244 A**(43) Date of publication of application: **05.09.97**

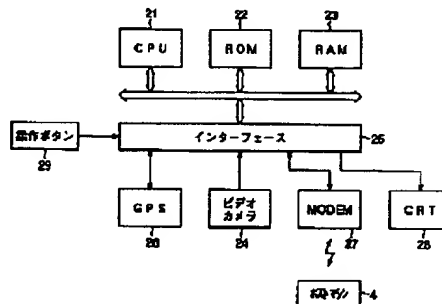
(51) Int. Cl.

G06F 17/30**G01S 5/02****G09B 29/00****// G01C 21/00****G01S 5/14**(21) Application number: **08338034**(22) Date of filing: **18.12.96**(30) Priority: **22.12.95 JP 07334445**(71) Applicant: **SONY CORP**(72) Inventor: **KITANO HIROAKI
REKIMOTO JIYUNICHI****(54) INFORMATION RETRIEVAL DEVICE AND
METHOD THEREFOR****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability when information of WWW(worldwide web) of the internet is retrieved.

SOLUTION: A CPU 21 makes a video camera 24 input an image and a GPS 26 detects the current position. The CPU 21 reads image data corresponding to position data on the periphery of the detected position among image data, stored corresponding to the URL of a WWW server, out of a WWW data base through a MODEM 27 and a host machine 4. Then the CPU 21 selects data matching the inputted image out of the read-out image data and reads the URL corresponding to the image data out to access the WWW server of the URL.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



特開平9-231244

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/401	3 2 0 C
G 0 1 S 5/02			G 0 1 S 5/02	Z
G 0 9 B 29/00			G 0 9 B 29/00	A
// G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	A
G 0 1 S 5/14			G 0 1 S 5/14	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-338034

(22) 出願日 平成8年(1996)12月18日

(31) 優先権主張番号 特願平7-334445

(32) 優先日 平7(1995)12月22日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 北野 宏明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 層本 純一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

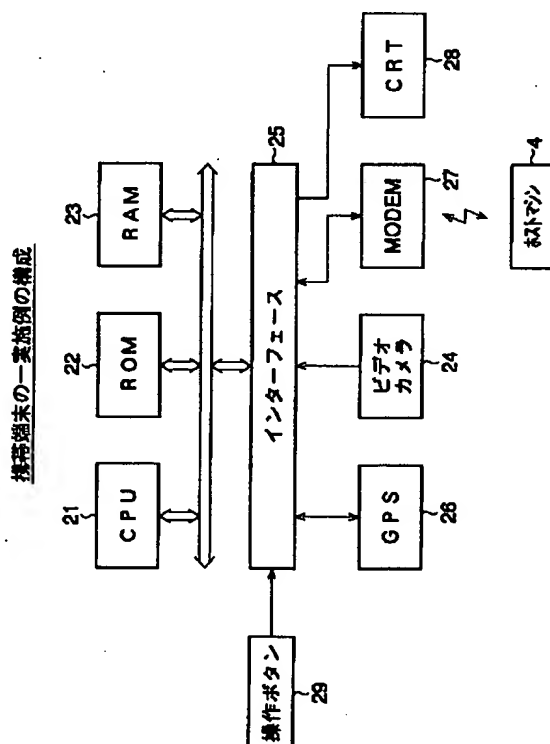
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報検索装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 インターネットのWWW（ワールドワイドウェブ）の情報を検索する際の操作性を向上させる。

【解決手段】 CPU 21は、ビデオカメラ 24に画像を取り込ませ、GPS 26に現在位置を検出させる。CPU 21は、MODEM 27、ホストマシン 4を介して、WWWサーバのURLと対応して記憶されている画像データのうち、検出された位置の周辺の位置データに対応する画像データをWWWデータベースから読み出す。そして、CPU 21は、読み出した画像データのうち、取り込まれた画像に適合するものを選択し、その画像データに対応するURLを読み出して、そのURLのWWWサーバにアクセスする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相互に対応付けされた位置データ、画像データ、および個々の情報を特定するための指定情報で構成される登録データを有するデータベースを検索する情報検索装置において、

画像を取り込む取込手段と、

現在位置を検出する位置検出手段と、

前記位置検出手段により検出された現在位置の周辺の前記位置データを有する前記画像データのうち、前記取込手段で取り込んだ画像に適合する画像データを有する前記指定情報を選択する選択手段とを備えることを特徴とする情報検索装置。

【請求項 2】 所定のコンピュータネットワークを介して、前記画像データおよび前記指定情報の供給を受ける受信手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報検索装置。

【請求項 3】 前記受信手段は、携帯電話機能を有し、電話回線を介して前記所定のコンピュータネットワークに接続されることを特徴とする請求項 2 に記載の情報検索装置。

【請求項 4】 前記指定情報は、インターネット上に構築されているワールドワイドウェブにおけるサーバに格納された情報を特定するための URL であることを特徴とする請求項 2 に記載の情報検索装置。

【請求項 5】 相互に対応付けされた位置データ、画像データ、および個々の情報を特定するための指定情報で構成される登録データを有するデータベースを検索する情報検索方法において、

画像を取り込み、

現在位置を検出し、

検出された前記現在位置の周辺の前記位置データを有する前記画像データのうち、取り込んだ前記画像に適合する画像データを有する前記指定情報を選択することを特徴とする情報検索方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報検索装置および方法に関し、特に、画像を取り込み、現在の位置を検出し、検出された位置に基づいて選別された予め記憶されている画像データのうち、取り込んだ画像に適合する画像データを選択し、選択された画像データに対応する URL 等を検索する情報検索装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 世界的なコンピュータネットワークであるインターネットにおいて、様々な情報を提供する WWW (World Wide Web) (ワールドワイドウェブ) が構築されている。

【0003】 ここで、インターネット(The Internet)で利用できる情報提供システムとして、スイスの CERN (European Center for Nuclear Research: 欧州核物理

学研究所) が開発した WWW が知られている。これは、テキスト、画像、音声などの情報をハイパーテキスト形式で閲覧できるようにしたもので、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) と呼ばれるプロトコルに基づいて、WWW サーバ端末に格納された情報をパーソナルコンピュータなどの端末に非同期転送するものである。

【0004】 WWW サーバは、HTTP デモン (HTTP: HyperText Transfer Protocol、ハイパーテキスト転送プロトコル) と呼ばれるサーバ・ソフトウェアとハイパーテキスト情報が格納される HTML ファイルによって構成される。ハイパーテキスト情報は、HTML (HyperText Markup Language、ハイパーテキスト記述言語) と呼ばれる記述言語によって表現される。HTML によるハイパーテキストの記述は、「<」と「>」で囲まれたタグと呼ばれる書式指定によって文章の論理的な構造が表現される。他の情報とのリンクについての記述は、アンカーと呼ばれるリンク情報によって行われる。アンカーで情報が存在する所を指定する方法が URL (Uniform Resource Locator) である。

【0005】 HTML で記述されたファイルを、TCP / IP ネットワーク上において転送するためのプロトコルが HTTP である。クライアントからの情報の要求を WWW サーバに伝え、HTML ファイルのハイパーテキスト情報をクライアントに転送する機能をもっている。

【0006】 WWW を利用する環境として多く利用されているのが、WWW ブラウザ (ブラウザとは閲覧するという意味) と呼ばれる。Netscape Navigator (商標) をはじめとするクライアント・ソフトウェアである。

【0007】 この WWW ブラウザを用いて、URL に対応する世界規模で広がるインターネット上の WWW サーバ上のファイル、いわゆるホームページを自動的にダウンロードすることができ、いわゆるネットサーフィンと呼ばれるように、リンクが張られたホームページを次々と辿って、多種多様な WWW の情報ソースを閲覧するネットワークサービスを楽しむことができる。

【0008】 なお、デモンとは、UNIX 上で作業を行う場合、バックグラウンドで管理や処理を実行するプログラムを意味する。

【0009】 図 8 は、WWW サーバなどの端末装置がインターネットに接続されている様子を示している。

【0010】 WWW には、インターネットに接続される多数の WWW サーバ 51 が存在し、それらの WWW サーバ 51 は、インターネットに接続されている他の端末装置に対して、アクセスに応じて、ハイパーテキスト形式のホームページなどを提供するようになされている。

【0011】 このような WWW サーバ 51 にアクセスする場合、インターネットに接続されているワークステーション 52 などの端末装置を操作し、WWW サーバにアクセスしたり、モデムが接続されている一般的なパーソナルコンピュータ 53 などから電話回線を介して、所定

のインターネットに接続されたホストマシン（アクセスプロバイダ）5 4 にログインし、そこで、そのホストマシン 5 4 から WWW サーバ 5 1 にアクセスするという方法が採られている。

【0 0 1 2】従って、通常、WWW サーバ 5 1 へのアクセスは、ワークステーション 5 2 が備えられているオフィスや、パーソナルコンピュータ 5 3 を所有している個人の住居などのような屋内で行われる。

【0 0 1 3】従って、例えば、街中でショッピングをしているとき、その街にある所定の店の情報を WWW のホームページから取得しようとする場合、例えば、モデム付きの携帯用パーソナルコンピュータ 5 5 に携帯用電話機 5 6 などを接続し、ホストマシン 5 4 にログインした後、WWW サーバ 5 1 にアクセスすることが考えられる。

【0 0 1 4】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような場合、予め、その店の情報を提供するホームページの URL (Uniform Resource Locator) を覚えておく必要がある。さらに、モデム付きの携帯用パーソナルコンピュータに携帯電話を接続して使用する場合、装置全体が大きくなり、さらにキーボードを使って URL を入力することになるので、街中などの屋外で使用するとき操作性が悪いという問題を有している。

【0 0 1 5】本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、予め、提供する情報に対応させて、画像データを所定の記憶場所に記憶しておき、ユーザが取り込んだ画像と、予め記憶されている画像データを比較し、適合する画像データに対応する情報を読み出すことで、キーボードを使用する必要がなくなり、さらに、それに伴い装置を小型化し、操作性を良好にするものである。

【0 0 1 6】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の情報検索装置は、画像を取り込む取込手段と、現在位置を検出する位置検出手段と、位置検出手段により検出された現在位置の周辺の位置データを有する画像データのうち、取込手段で取り込んだ画像に適合する画像データを有する URL 等の個々の情報を特定するための指定情報を選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

【0 0 1 7】請求項 5 に記載の情報検索方法は、画像を取り込み、現在位置を検出し、検出された現在位置の周辺の位置データを有する画像データのうち、取り込んだ画像に適合する画像データを有する指定情報を選択することを特徴とする。

【0 0 1 8】請求項 1 に記載の情報検索装置においては、取込手段は、画像を取り込み、位置検出手段は、現在位置を検出し、選択手段は、位置検出手段により検出された現在位置の周辺の位置データを有する画像データのうち、取込手段で取り込んだ画像に適合する画像データを有する URL 等の指定情報を選択する。

【0 0 1 9】請求項 5 に記載の情報検索方法においては、画像を取り込み、現在位置を検出し、検出された現在位置の周辺の位置データを有する画像データのうち、取り込んだ画像に適合する画像データを有する指定情報を選択する。

【0 0 2 0】

【発明の実施の形態】図 1 は、本発明の情報検索装置を利用した情報検索システムの一例を示している。

【0 0 2 1】このシステムにおいては、情報プロバイダ 2 は、提供する情報を WWW サーバ 1 1 に保持させ、この WWW サーバ 1 1 に格納されたファイルやホームページ (HTML ファイル) のインターネット上での位置を、URL で、インターネットを介して WWW データベース 3 に登録することができるようになされている。

【0 0 2 2】WWW サーバ 1 1 内のホームページの URL を WWW データベース 3 に登録するとき、例えば図 2 に示すように、URL、位置データ（緯度および経度）、画像データ（イメージデータ）の記入欄が表示される。

【0 0 2 3】この表示例においては、URL として「http://www.taxim.co.jp」が、緯度（位置データ）として「40' 13' 10"」が、経度（位置データ）として「135' 40' 05"」が、そしてイメージデータの名称（ファイル名）として「Poster1」が記入されている。

【0 0 2 4】そして、画面下の登録ボタンをマウスなどを操作してクリックすると、これらのデータがインターネットを介して WWW データベース 3 に登録される。また、イメージ表示ボタンをクリックすると、イメージデータ欄に記入されているファイルの画像が、例えば、図 3 に示すように表示され、登録する画像データの内容を確認することができる。

【0 0 2 5】携帯端末 1 の現在位置が緯度 40' 13' 10"、経度 135' 40' 05" の周辺である場合、図 2 に示すような登録データは、携帯端末 1 による位置の検索において該当するので、WWW データベース 3 は、この登録データの画像データ (Poster1 のデータ) をホストマシン（アクセスプロバイダ）4 を介して携帯端末 1 に出力する。

【0 0 2 6】WWW データベース 3 は、WWW サーバ 1 1 の URL を、情報プロバイダ 2 より供給される画像データと位置データに対応させて保持するようになされている。

【0 0 2 7】ホストマシン 4 は、携帯端末 1 に電話回線（無線）で接続され、携帯端末 1 より供給される信号に従って、インターネットを介して WWW データベース 3 や WWW サーバ 1 1 にアクセスし、WWW データベース 3 や WWW サーバ 1 1 から供給されるデータを携帯端末 1 に転送するようになされている。

【0 0 2 8】携帯端末 1 は、画像を取り込み、現在位置を検出するようになされている。そして、携帯端末 1 は、その位置の周辺の位置データを、ホストマシン 4 を

介して、WWWデータベース3で検索し、そのような位置データに対応する画像データをホストマシン4を介してWWWデータベース3から読み出すようになされている。

【0029】また、携帯端末1は、WWWデータベース3より供給された画像データのうち、取り込んだ画像に適合するもの（取り込んだ画像に写されている絵（模様）や文字と同一の絵や文字の画像であると判断されるもの）を選択し、その画像データに対応するURLを、ホストマシン4を介してWWWデータベース3から読み出すようになされている。

【0030】図4は、携帯端末1の一構成例を示している。この携帯端末1においては、CPU21（選択手段）は、ROM22に記憶されているプログラムに従い、各種処理を行うようになされている。RAM23は、CPU21が処理を行うとき、一時的にデータを記憶するようになされている。

【0031】ビデオカメラ24（取込手段）は、周囲の画像を取り込み、そのデジタル画像データを、インターフェース25を介してCPU21に出力するようになされている。

【0032】GPS（Global Positioning System）26（位置検出手段）は、現在、この携帯端末1が位置する場所の緯度や経度などの位置を検出し、その位置データを、インターフェース25を介してCPU21に出力するようになされている。

【0033】MODEM（モデム）27（受信手段）は、CPU21の制御に応じて、所定の信号を電話回線（無線）を介してホストマシン4に出力するようになされている。また、MODEM27は、電話回線（無線）を介して送信されるホストマシン4からの信号を、インターフェース25を介して、CPU21に供給するようになされている。

【0034】CRT28は、CPU21の制御に応じて、取得したURLやホームページの画像を表示するようになされている。

【0035】操作ボタン29は、ビデオカメラ24で画像を取り込むときや、CRT28に表示された複数のURLのうち、1つのURLを選択するときに操作され、その操作に対応する信号をインターフェース25を介してCPU21に供給するようになされている。

【0036】次に、図5のフローチャートを参照して、携帯端末1の動作について説明する。

【0037】最初に、ステップS1において、ユーザは、操作ボタン29を操作すると、その信号がCPU21に供給され、ビデオカメラ24は、CPU21の制御に従って携帯端末1を指向した方向の周囲の画像を取り込む。ビデオカメラ24は、取り込んだ画像データを、インターフェース25を介してCPU21に供給し、CPU21は、この画像データをRAM23に記憶させ

る。

【0038】いま、ユーザが携帯端末1を所持して街中を散策しているものとする。そして、街中において、例えば、図6に示すようなポスタ41が、掲示されていたとする。ユーザは、このポスタ41に興味を持ち、それに関連する詳細な情報を取得しようとする場合、そのポスタ41の画像をビデオカメラ24で取り込む。この例においては、「レストラン タキシムドパリ」のポスタの画像が取り込まれる。

【0039】次に、ステップS2において、CPU21は、GPS26に、現在位置を検出させ、GPS26は、その位置データを、インターフェース25を介してCPU21に供給し、CPU21は、このデータをRAM23に記憶させる。

【0040】例えば、図6に示すように、ユーザは、緯度40°13'09"、経度135°40'06"の位置で画像を取り込んでいるので、GPS26は、この位置（緯度40°13'09"、経度135°40'06"）を検出し、その位置データをCPU21に出力する。

【0041】ステップS3において、CPU21は、GPS26より供給された位置データに基づいて、WWWデータベース3に対して、位置データの検索を行うように、MODEM27を介して要求する。

【0042】WWWデータベース3は、登録データにおける位置データが、携帯端末1より供給された位置の周辺の（即ち、携帯端末1が検出した現在位置から所定の距離内の座標値（緯度、経度）を有する）ものを検索し、該当する登録データの画像データを読み出し、携帯端末1に出力する。

【0043】例えば、図6に示すような状況で画像を取り込んだ場合、携帯端末1が検出した位置は、緯度40°13'09"、経度135°40'06"であるので、WWWデータベース3は、登録されているデータのうち、位置データが緯度40°13'09"、経度135°40'06"の周辺のものを探す。

【0044】そして、例えば、タキシムドパリというレストランが、情報プロバイダ2となり、宣伝広告として、ポスタ41を掲示する他、所定のWWWサーバ11に、WWWのホームページを作成し、さらに、図2に示すように、WWWデータベース3にポスタ41の画像と掲示位置を登録をしている場合、ポスタの掲示位置（緯度40°13'10"、経度135°40'05"）は、ユーザが画像を取り込んだ現在位置（緯度40°13'09"、経度135°40'06"）の近傍であるので、この登録データの画像データ（図3）が検索され、WWWデータベース3より、ホストマシン4を介して携帯端末1に供給される。

【0045】ステップS4において、携帯端末1のCPU21は、WWWデータベース3から読み出した画像データが、ビデオカメラ24より取り込んだ画像に適合する（対応する）か否かを調べる。そして、ステップS5において、CPU21は、適合した画像の数を調べ、1

つも適合しなかった場合は、処理を終了し、適合した画像がある場合、ステップS6において、適合した画像の数が1つか否かを判断し、1つである場合、ステップS7に進む。

【0046】例えば、図6に示すような状況で画像を読み込み、図3に示すような画像データが携帯端末1に供給された場合、図6に示されているポスタは、図3のイメージデータと同様なデザインで書かれているので、携帯端末1のCPU21は、その画像データ(図3)が取り込んだ画像(図6)に適合すると判断する。

【0047】ステップS7において、CPU21は、WWWデータベース3に対して、MODEM27を介して、適合した画像に対応するURLの転送を要求する。WWWデータベース3から適合した画像に対応するURLを取得したとき、携帯端末1は、ステップS8において、そのURLを有するWWWサーバ11にアクセスする。

【0048】このアクセスに対応して、WWWサーバ11は、そのホームページの画像データを携帯端末1に出力する。携帯端末1は、ステップS9において、その画像データを、MODEM27で受信し、その画像データをCRT28に表示させる。

【0049】例えば、検索において、図2に示すような、「レストラン タキシムドパリ」の登録データが該当した場合、WWWデータベース3から「http://www.taxim.co.jp」というURLが読み出され、ホストマシン4を介して携帯端末1に供給される。

【0050】そして、携帯端末1は、http://www.taxim.co.jpのWWWサーバ11にアクセスし、例えば、図7に示すような、「レストラン タキシムドパリ」のホームページの画像データを受信する。この画像データは、携帯端末1のCRT28に表示される。

【0051】一方、ステップS6において、適合した画像の数が2つ以上であると判定された場合、ステップS10に進み、携帯端末1は、すべての適合した画像に対応するURLの転送を、WWWデータベース3に要求する。

【0052】ホストマシン4は、WWWデータベース3から、すべての適合した画像に対応するURLを取得し、それらのURLを携帯端末1に出力する。携帯端末1は、それらのURLを受け取り、CRT28に表示させる。

【0053】そして、ステップS11において、ユーザは、操作ボタン29を操作して、表示されているURLのうち、所定のURLを選択する。CPU21は、選択されたURLを、MODEM27を介してインターネットに出力する。これにより、ステップS8において、そのURLが示すWWWサーバ11に対するアクセスが行われる。

【0054】ホストマシン4は、アクセスしたWWWサ

ーバ11よりホームページが供給されると、その画像データを携帯端末1に出力する。そして、ステップS9において、携帯端末1は、供給されたホームページの画像をCRT28に表示させる。

【0055】このようにして、携帯端末1は、取り込んだ画像と現在位置のデータを利用して、WWWデータベース3から所定のWWWサーバのURLを取得し、そのWWWサーバにアクセスする。

【0056】なお、上記実施例は、本発明の情報検索装置を携帯端末1として実施したものであるが、車載用の端末とすることもできる。そのような場合、予め、道路沿いの道路標識や看板などの画像データおよび位置データとともに、URLを登録し、所定のWWWサーバに詳細な情報を保存しておき、ユーザがそれらの道路標識や看板などの画像を取り込んだとき、所定のWWWサーバから詳細な情報を読み出すようにすることができる。

【0057】また、上記実施例においては、画像を取り込んだときに、WWWデータベース3にアクセスし、検索が行われているが、画像を取り込んだときに、画像データと位置データを一旦RAM23に記憶させておき、後になって別の場所で(例えば、帰宅した後に)、その画像データと位置データを利用して検索を行うようにすることもできる。

【0058】上記実施例においては、位置の検出にGPS26を利用しているが、PHS(Personal Handy phone System)を利用することもできる。PHSは、比較的微弱な電波を利用しているので、近傍の中継局にしかPHSの電波は到達しない。従って、電波を受信した中継局の周辺でPHSが使用されていることになり、PHSが使用されている位置(領域)を、より狭い範囲に特定することができる。

【0059】また、MODEM27にPHS回路を設けることで、ホストマシン4との通信と、位置検出をPHS回路で行うことができるので、GPS26は不要となり、携帯端末1の部品数を減らし、装置を小型化することができる。

【0060】この実施例においては、インターネットのWWWを利用しているが、インターネット以外のコンピュータネットワークにおいても、同様のシステムを構築し、情報の検索を行うことができる。

【0061】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の情報検索装置および請求項5に記載の情報検索方法によれば、ユーザが画像を取り込んだときの位置に基づいて、データベースから画像データを読み出し、ユーザが取り込んだ画像に適合する画像データに対応するURL等の情報をデータベースから読み出すことで、キーボードを使用する必要がなくなり、さらに、それに伴い装置を小型化し、操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の情報検索装置を適用した携帯端末 1 を利用した情報検索システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】情報プロバイダ 2 による URL 登録時における表示例を示す図である。

【図 3】URL に対応させて登録されるイメージデータの表示例を示す図である。

【図 4】図 1 の携帯端末 1 の構成例を示すブロック図である。

【図 5】図 4 の携帯端末 1 の動作を説明するフローチャートである。

【図 6】図 4 の携帯端末 1 を利用して画像を取り込む様

子を示す図である。

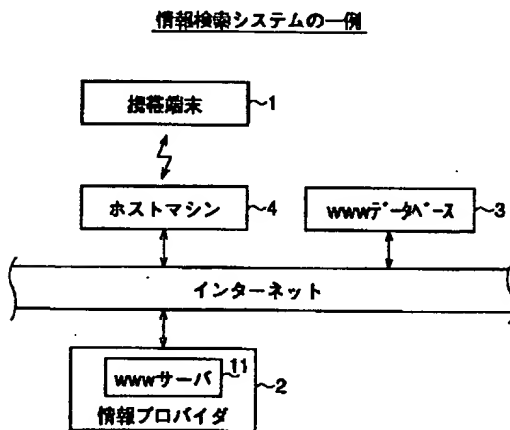
【図 7】WWWサーバによって提供されるホームページの表示例を示す図である。

【図 8】端末装置がインターネットに接続されている様子を示すブロック図である。

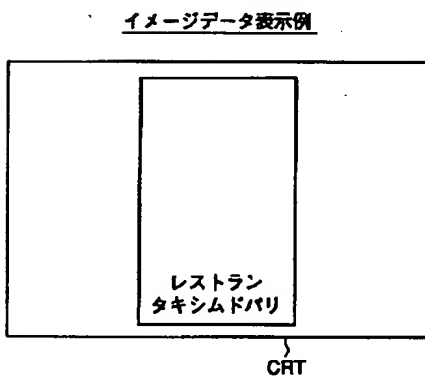
【符号の説明】

1 携帯端末, 2 情報プロバイダ, 3 WWWデータベース, 4 ホストマシン, 11 WWWサーバ, 21 CPU, 22 ROM, 23 RAM, 24 ビデオカメラ, 26 GPS (Global Positioning System), 27 MODEM

【図 1】



【図 3】



【図 2】

URLの登録時における表示例(「レストランタキシムドバリ」による)

あなたの情報を入力してください。

URL :

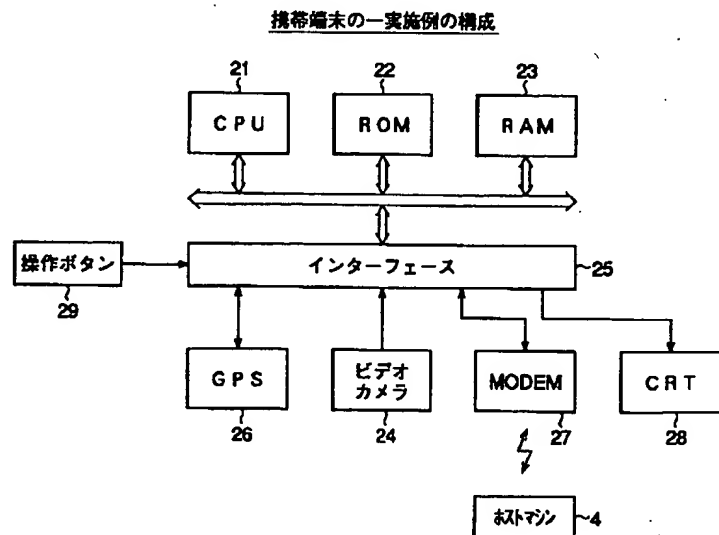
緯度 :

経度 :

イメージデータ :

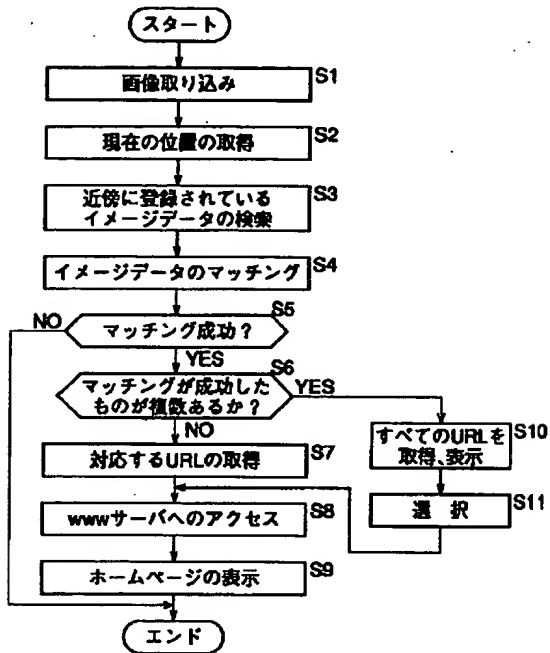
CRT

【図 4】



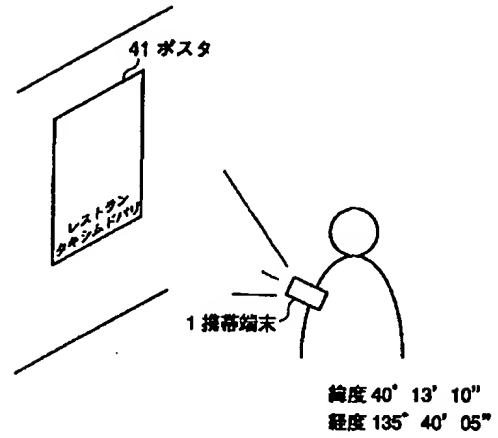
【図5】

携帯端末の動作を説明するフローチャート



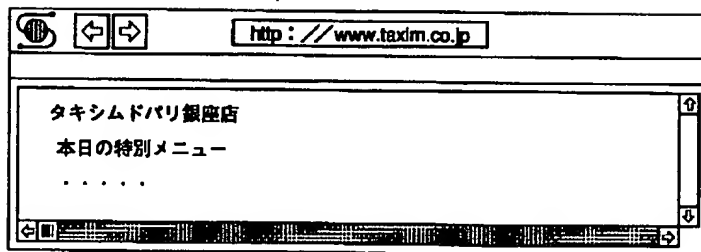
【図6】

画像を取り込む様子



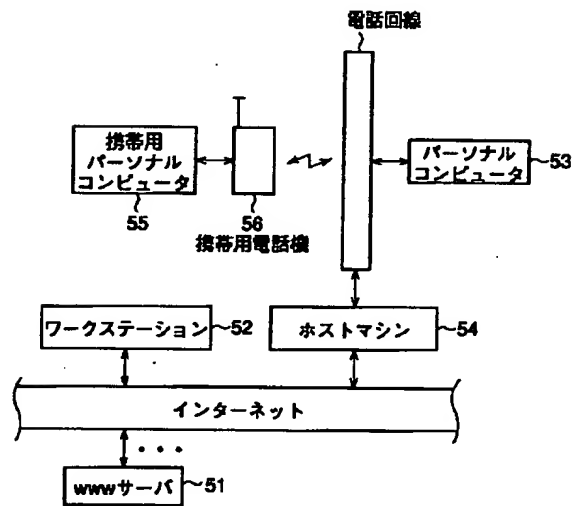
【図7】

ホームページの表示例



【図 8】

端末装置がインターネットに接続されている様子



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/40

技術表示箇所

3 1 0 G

3 1 0 F

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**